

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-186735

(43)Date of publication of application : 02.07.2002

(51)Int.Cl. A63F 7/02
A63F 5/04

(21)Application number : 2000-387916 (71)Applicant : SANKYO KK

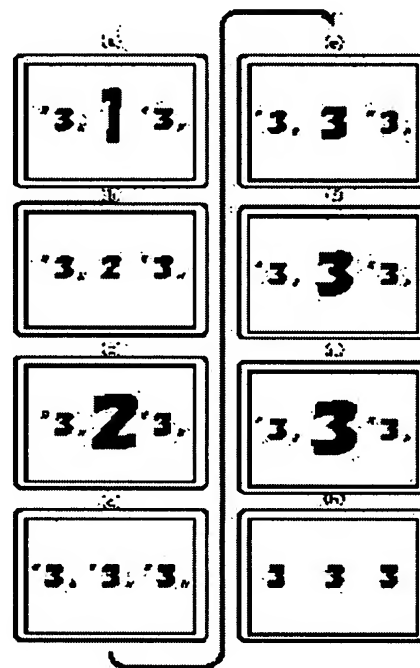
(22)Date of filing : 20.12.2000 (72)Inventor : UGAWA SHOHACHI
NABETA HIDEYUKI

(54) GAME MACHINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a game machine capable of displaying an enlarged image of high quality by reducing the jaggy in the enlargement of a display pattern or the like.

SOLUTION: This game machine comprises a variable mode determination means for determining the variable mode of discrimination information displayed on a variable display device when a preset fluctuation starting condition is satisfied; a variable display control means for controlling the variable display of identification information on the basis of the variable mode determined by the variable mode determination means; and a game control means for imparting a prescribed game value when the variable display result by the variable display control means is in a specified display mode. The variable display control means has the function of switching the discrimination information from a general display to an enlarged display during the variable display, and the variable display control means performs an anti-jaggy processing to the periphery of the discrimination information in the enlarged display of the discrimination information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-186735

(P2002-186735A)

(43) 公開日 平成14年7月2日(2002.7.2)

(51) Int. CL ⁷	識別記号	F I	7-73-7 ⁷ (参考)
A 6 3 F 7/02	3 2 0	A 6 3 F 7/02	3 2 0 2 C 0 8 8
5/04	6 1 1	5/04	5 1 1 D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-387916(P2000-387916)

(22) 出願日 平成12年12月20日(2000.12.20)

(71) 出願人 000144153

株式会社三共

群馬県桐生市境野町6丁目460番地

(72) 発明者 嶋川 昭八

群馬県桐生市相生町1丁目164番地の5

(72) 発明者 飯田 英幸

群馬県桐生市境野町6丁目460番地 株式

会社三共内

(74) 代理人 100104916

弁護士 古藤 聡 (外1名)

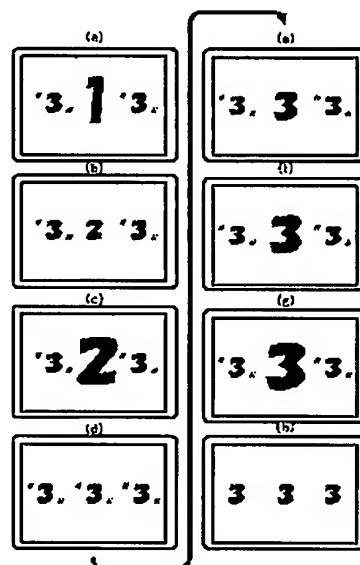
Fターム(参考) 2C088 AA34 AA35 AA36 AA39

(54) 【発明の名称】 遊技機

(57) 【要約】

【課題】 表示図柄等の拡大時におけるジャギーを低減することで、高品位な拡大画像を表示可能な遊技機を提供すること。

【解決手段】 予め設定された変動開始条件を満足する場合、可変表示装置上に表示される識別情報の変動態様を決定する変動態様決定手段と、変動態様決定手段により決定された変動態様に基づいて、識別情報の変動表示を制御する変動表示制御手段と、変動表示制御手段による変動表示結果が特定表示態様となった場合に所定の遊技価値を付与可能とする遊技制御手段とを備える遊技機であって、変動表示制御手段は、変動表示中に識別情報を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、変動表示制御手段は、識別情報を拡大表示する際に当該識別情報の周縁にアンチジャギー処理を施す。



(2)

特開2002-186735

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 予め設定された変動開始条件を満足する場合、可変表示装置上に表示される識別情報の変動態様を決定する変動態様決定手段と、前記変動態様決定手段により決定された変動態様に基いて、識別情報の変動表示を制御する変動表示制御手段と、

前記変動表示制御手段による変動表示結果が特定表示態様となった場合に所定の遊技価値を付与可能とする遊技制御手段とを備える遊技機であって、

前記変動表示制御手段は、変動表示中に前記識別情報を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、

前記変動表示制御手段は、前記識別情報を拡大表示する際に当該識別情報の周縁にアンチジャギー処理を施すことを特徴とする遊技機。

【請求項2】 前記変動表示制御手段は、前記識別情報の周縁部における色濃度を平均化することにより、アンチジャギー処理を施すことを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項3】 前記変動表示制御手段は、前記識別情報の周縁部における画素数を増加させることにより、アンチジャギー処理を施すことを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項4】 前記変動表示制御手段は、前記識別情報の周縁部を半透明化することにより、アンチジャギー処理を施すことを特徴とする請求項1記載の遊技機。

【請求項5】 所定の変動開始条件を満たすことにより可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始し、所定の変動停止条件を満たすことにより当該識別情報の変動表示を停止する変動表示制御手段と、前記変動表示制御手段による前記識別情報の変動表示態様に基いて画像表示装置上にて所定の演出表示を行う画像表示制御手段とを備え、

前記画像表示制御手段は、変動表示中に演出表示画像を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、

前記画像表示制御手段は、前記演出表示画像を拡大表示する際に当該演出表示画像の周縁にアンチジャギー処理を施すことを特徴とする遊技機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パチンコ遊技機、スロットマシン等の遊技機に係り、特に、所定の識別情報を変動表示させる可変表示機能を有する遊技機に関する。

【0002】

【従来の技術】パチンコ遊技機等の遊技機においては、液晶表示装置（以下LCD：Liquid Crystal Display）等の表示装置上に所定の識別情報（以下、表示図柄）を更新表示させることで変動表示を行い、その表示結果により所定の遊技価値を付与するか否かを決定する、いわゆる

2

可変表示ゲームによって遊技興趣を高めたものが数多く提供されている。

【0003】可変表示ゲームには、主に、前述した表示装置を画像表示装置として用いることにより行うもの（以下、特図ゲーム）がある。特図ゲームは、所定領域を通過する遊技球の検出に伴って表示図柄の更新表示を行い、表示図柄の更新表示が完全に停止した際の停止図柄態様が特定表示態様となっている場合を「大当たり」とするゲームである。特図ゲームにおいて「大当たり」となると、大入賞口またはアタッカと呼ばれる特別電動役物を開放状態とし、遊技者に対して遊技球の入賞が極めて容易となる状態を一定時間継続的に提供する。

【0004】ここで、特図ゲームにおいて大当たりとなり、特別電動役物が開放状態となることにより、遊技者に対して遊技球の入賞が極めて容易となる状態となることを特定遊技状態という。特定遊技状態となるためには、通常、特別図柄表示装置に表示される表示図柄の停止図柄態様が予め定められた特定表示態様となること（一般的には表示図柄が同一図柄で揃うこと）が条件となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、遊技者にとって特図ゲームは、停止図柄態様が特定表示態様となって「大当たり」となるか否かに最大の関心が払われることになる。このため、「大当たり」となるか否かを判断することのできる停止図柄態様の確定までの間は、遊技興趣を高めるために様々な演出表示を行うものがある。

【0006】また、パチンコ遊技機に限らず、LCDを搭載したスロットマシン等の遊技機においても、パチンコ遊技機における「大当たり」に相当する「ボーナスゲーム」の獲得が可能となるフラグ成立の過程において、LCDを用いてパチンコ遊技機と同様な演出表示を行うものがある。このような演出表示を行う遊技機にあっては、演出表示の際、「大当たり」または「ボーナスゲーム」のフラグ成立となる期待感をできる限り継続させるため、より視覚効果の高い演出表示が要求されている。

【0007】ところで、近年、視覚効果を高めるための位置手法として、表示図柄の拡大表示がある。すなわち、表示図柄等を拡大表示することによって遊技者に対する訴求効果を高めることができる。しかしながら、一般に拡大表示は元となる画像データを単に拡大するだけであるため、拡大率が大きくなればなるほど画像データのエッジ部分のドットが粗くなり、いわゆる、ジャギーが目立つという問題点があった。

【0008】そこで本発明は、表示図柄等の拡大時におけるジャギーを低減することで、高品位な拡大画像を表示可能な遊技機を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた

(3)

特開2002-186735

3

め、本発明の単一の観点にかかる遊技機は、予め設定された変動開始条件を満足する場合、可変表示装置（例えば、特別図柄表示装置4）上に表示される識別情報の変動態様を決定する変動態様決定手段（例えば、遊技制御部11）と、変動態様決定手段により決定された変動態様に基いて、識別情報の変動表示を制御する変動表示制御手段（例えば、遊技制御部11及び表示制御部13）と、変動表示制御手段による変動表示結果が特定表示態様となった場合に所定の遊技価値を付与可能とする遊技制御手段とを備える遊技機であって、変動表示制御手段は、変動表示中に識別情報を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、変動表示制御手段は、識別情報を拡大表示する際に当該識別情報の周縁にアンチジャギー処理を施すようにする。

【0010】この場合、変動表示制御手段は、識別情報の周縁部における色濃度を平均化したり、識別情報の周縁部における画素数を増加させたり、あるいは、識別情報の周縁部を半透明化することによって、アンチジャギー処理を施すことが有効である。

【0011】上記目的を達成するため、本発明の第二の観点にかかる遊技機は、所定の変動開始条件を満たすことにより可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始し、所定の変動停止条件を満たすことにより当該識別情報の変動表示を停止する変動表示制御手段と、前記変動表示制御手段による前記識別情報の変動表示態様に基いて画像表示装置上にて所定の演出表示を行う画像表示制御手段とを備え、前記画像表示制御手段は、変動表示中に演出表示画像を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、前記画像表示制御手段は、前記演出表示画像を拡大表示する際に当該演出表示画像の周縁にアンチジャギー処理を施すように構成している。

【0012】上記目的を達成するため、本発明の第三の観点にかかる記録媒体は、予め設定された変動開始条件を満足する場合、可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示パターンを決定するとともに、変動表示終了後に表示する最終識別情報を決定する変動態様決定処理と、変動態様決定処理により決定された変動表示パターン及び最終識別情報に基づいて、可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始させるとともに、所定時間経過後に最終識別情報で変動表示を停止させる変動表示制御処理と、変動表示制御処理により変動表示中に識別情報を通常表示から拡大表示に切り替える処理と、識別情報を拡大表示する際に当該識別情報の周縁にアンチジャギー処理を施す処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録している。

【0013】上記目的を達成するため、本発明の第四の観点にかかる記録媒体は、所定の変動開始条件を満たすことにより可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始し、所定の変動停止条件を満たすことにより当該識別情報の変動表示を停止する変動表示制御処理

4

と、前記変動表示制御処理による前記識別情報の変動表示態様に基いて画像表示装置上にて所定の演出表示を行う画像表示制御処理と、変動表示中に演出表示画像を通常表示から拡大表示に切り替える処理と、前記演出表示画像を拡大表示する際に当該演出表示画像の周縁にアンチジャギー処理を施す処理とをコンピュータに実行させるためのプログラムを記録している。

【0014】すなわち、記録媒体中に含まれるプログラムをコンピュータ装置（ゲーム装置を含む）等に読み込ませ、一連の処理を実行させることで、本発明の遊技機を容易に実現することができる。すなわち、プログラムを記録した記録媒体という形態を採ることにより、ソフトウェア商品として、装置とは独立した形で、生産、販売、配布等を容易に行うことができる。また、コンピュータ装置（ゲーム装置を含む）等のハードウェアに、このソフトウェアを組み込むことによって本発明における演出表示技術を容易に実施することができる。

【0015】上記目的を達成するため、本発明の第五の観点にかかる演出制御方法は、予め設定された変動開始条件を満足する場合、可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示パターンを決定するとともに、変動表示終了後に表示する最終識別情報を決定する変動態様決定手順と、これら変動表示パターン及び最終識別情報に基づいて、可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始させるとともに、所定時間経過後に最終識別情報で変動表示を停止させる変動表示制御手順と、変動表示中に識別情報を通常表示から拡大表示に切り替える手順と、識別情報を拡大表示する際に当該識別情報の周縁にアンチジャギー処理を施す手順とを含んでいる。

【0016】上記目的を達成するため、本発明の第六の観点にかかる演出制御方法は、所定の変動開始条件を満たすことにより可変表示装置上に表示される識別情報の変動表示を開始し、所定の変動停止条件を満たすことにより当該識別情報の変動表示を停止する変動表示制御手順と、前記変動表示制御手順による前記識別情報の変動表示態様に基いて画像表示装置上にて所定の演出表示を行う画像表示制御手順とを備え、前記画像表示制御手順は、変動表示中に演出表示画像を通常表示から拡大表示に切り替える機能を有し、前記画像表示制御手順は、前記演出表示画像を拡大表示する際に当該演出表示画像の周縁にアンチジャギー処理を施すように構成している。

【0017】すなわち、上記方法による手順を、ゲーム装置を含むコンピュータ装置等に実行させることにより、本発明の遊技機と同様の効果を得ることができる。すなわち、前述の処理手順を、コンピュータ装置等のハードウェアを用いて実現することにより、当該ハードウェア上で、本発明における演出表示技術を容易に実施することができる。また、上記方法による手順を、コンピュータ装置等に実行させるためのプログラムまたはデー

(4)

特開2002-186735

5

タを符号化し、搬送波に重畳されたプログラムコード信号として送信するとともに、この搬送波に重畳されたプログラムコード信号を受信し、元のプログラムまたはデータに復号化してコンピュータ装置等に実行させることにより、本発明における演出表示技術を容易に実施することができる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、本発明の一実施形態を詳細に説明する。なお、以下の説明においてリーチ演出表示とは、最終停止図柄となる表示図柄以外の表示図柄が、例えば、大当たりとなる特定表示態様と一致している状態で停止、揺動、拡大縮小あるいは変形している状態（以下、これらの状態を仮停止という）、すなわち、所定領域内に一定期間継続的に更新表示を停止している状態、または、表示図柄の表示位置が入れ替わっている状態、または、複数の表示図柄が同期して更新表示を行っている状態のように、最終結果が表示される前段階において表示結果が特定表示態様となる可能性が見かけ上高められる演出表示のことを指す。また、リーチ表示態様とは、リーチ演出表示を行う際の表示態様をいう。

【0019】また、予め特別図柄表示装置における図柄表示領域の特定の組合せを有効ラインとして設定しておき、所定の遊技価値を付与することが決定された場合に最終的な停止図柄態様によって大当たりとなったことを報知するときには、この有効ライン上に最終的に停止する表示図柄が特定表示態様となるように表示図柄を変動させた後に停止させる。したがって、遊技者は特別図柄表示装置における有効ライン上の表示態様を確認することで、大当たりとなったか否かを容易に認識することができる。

【0020】本実施例における遊技機としては、LCD等からなる画像表示装置により特図ゲームを行う遊技機であり、プリペイドカードによって球貸しを行うカードリーダー（CR：Card Reader）式の第1種パチンコ遊技機を例に採って説明する。しかし、適用対象となる遊技機としては、これに限るものではなく、例えば、LCDを搭載したスロットマシン等の遊技機にも適用可能である。

【0021】また、パチンコ遊技機等の球貸し遊技機であっても、画像表示装置を有するものであれば、例えば、第2種あるいは第3種に分類されるパチンコ遊技機や、一発電役機、またはパチコンと呼ばれる確率設定機能付き弾球遊技機等であっても構わない。さらに、プリペイドカードによって球貸しを行うCR式パチンコ遊技機だけでなく、現金によって球貸しを行うパチンコ遊技機にも適用可能である。すなわち、LCD等からなる画像表示装置を有し、特図ゲームに相当する演出表示を行うことが可能な遊技機であれば、どのような形態のものであっても構わない。

6

【0022】図1は、本実施例におけるパチンコ遊技機の正面図であり、主要部材の配置レイアウトを示す。パチンコ遊技機（遊技機）1は、大別して、遊技盤面を構成する遊技盤（ゲージ盤）2と、遊技盤2を支持固定する遊技機用枠（台枠）3とから構成されている。遊技盤2にはガイドレールによって囲まれた、ほぼ円形状の遊技領域が形成されており、遊技領域のほぼ中央位置には、画像表示装置としての特別図柄表示装置4が設けられている。

【0023】特別図柄表示装置4の下方位置には、電動チューリップ型役物（普通電動役物）5を兼用する特別図柄始動口（スタートチャッカ）6と、大当たり発生時にソレノイド等を駆動することで開放動作を行う大入賞口（第1種特別電動役物）7とが上下に並んで配設されている。大入賞口7は、特別図柄始動口6への入賞タイミングに基づいて特図ゲームが行われた結果、大当たりとなった場合に開放動作を行う。また、遊技用枠3の左右上部位置には、効果音等を再生出力するためのスピーカ8L、8Rが設けられており、さらに遊技領域周辺部には、ランプ9が設けられている。

【0024】図2は、遊技制御部を中心としたシステム構成例を示すブロック図である。本実施例におけるパチンコ遊技機1は、主として、電源部（電源基板）10と、遊技制御部（遊技制御基板）11と、入出力部12と、表示制御部（表示制御基板）13と、音制御部（音制御基板）14と、ランプ制御部（ランプ制御基板）15と、払出制御部（払出制御基板）16と、情報出力部（情報端子基板）17とを備えている。

【0025】電源部10は、パチンコ遊技機1内の各回路に所定の電圧を供給するものである。遊技制御部11は、遊技制御基板内に設けられた各種回路から構成されており、特図ゲームにおいて用いる乱数の生成機能、入出力部12を介して信号の入出力を行う機能、表示制御部13、音制御部14、ランプ制御部15及び払出制御部16に対し、それぞれ制御コマンド信号を出力する機能、ホールの管理コンピュータに対し、各種情報を出力する機能を備えている。

【0026】入出力部12は、遊技球の検出や役物の開閉動作を行うためのものである。表示制御部13、音制御部14、ランプ制御部15は、遊技制御部11から送信される制御コマンド信号に基づいて、特図ゲームにおける特図表示制御、音出力制御、ランプ表示制御を、それぞれ遊技制御部11とは独立して実行するものである。払出制御部16は、遊技球の貸出や賞球等の払出制御を行うものである。情報出力部17は、各種遊技関連情報を外部に出力するためのものである。

【0027】ここで、特別図柄表示装置4上に表示される表示図柄の仮停止タイミングや変動タイミング等は、後述する変動表示パターンコマンドに従って一意に定まっている。すなわち、表示制御部13、音声制御部14

(5)

特開2002-186735

7

及びランプ制御部15は、変動表示パターンコマンドを受け取ったタイミングから、特別図柄表示装置4上における表示図柄の変動、スピーカ8L、8Rからの音声出力及びランプ9の明滅表示が連動して行われるように制御を行っている。

【0028】図3は、表示制御部の詳細を示すブロック図である。表示制御部13は、表示制御基板内に設けられた各回路から構成され、遊技制御部11とは独立して特図ゲームにおける画像処理のための表示制御を行うものである。表示制御部13は、遊技制御部11から出力される表示制御コマンドデータに基づいて特図ゲームに用いられる画像を特別図柄表示装置4上に表示する。このため、表示制御部13は、発振回路21と、リセット回路22と、表示制御用のCPU(Central Processing Unit)23と、ROM(Read Only Memory)24と、RAM(Random Access Memory)25と、ビデオディスプレイプロセッサ(以下、VDP:Video Display Processor)26と、キャラクタROM27と、VRAM(VideoRAM)28と、LCD駆動回路29とを備えている。

【0029】発振回路21は、CPU21及びVDP26に基準クロック信号を出力するものであり、リセット回路22は、CPU21及びVDP26をリセットするためのリセット信号を出力するものである。CPU23は、遊技制御部11から表示制御コマンドデータが入力されるとRAM25を作業領域として用いながらROM24から表示制御を行うための制御データを読み出す。また、CPU21は、読み出した制御データに基づいてVDP26に制御信号を出力する。ROM24は、CPU21によって利用される各種制御プログラム等を格納する半導体メモリであり、RAM25は、CPU21によって作業領域として利用される半導体メモリである。

【0030】VDP26は、画像表示を行うための表示装置制御機能及び高速描画機能を有し、CPU21からの描画命令に従って動作する。また、CPU21とは独立した二次元のアドレス空間を持ち、そこにVRAM28をマッピングしている。キャラクタROM27は、特別図柄表示装置4に表示される画像の中でも使用頻度の高いキャラクタ画像データ、具体的には、人物、動物、文字、図形または記号等を予め格納しておくためのものである。VRAM28は、VDP26によって生成された画像データを展開するためのフレームバッファメモリである。LCD駆動回路29は、VDP26から入力された画像データを、色信号と同期信号とからなるビデオ信号に変換し、特別図柄表示装置4に出力する。

【0031】ここで、VDP26は、図3に示すように、CPUインターフェース31と、アトリビュートテーブル32と、スプライト演算部33と、CGROMインターフェース34、35と、カラーバスコントローラ

8

36と、パレットテーブル37と、DAC用変換テーブル38と、D/Aコンバータ39と、同期タイミングコントローラ40とを備えている。

【0032】CPUインターフェース31は、CPU21からの描画命令を取り込むためのものである。アトリビュートテーブル32は、表示する各画像データに対する属性、例えば、サイズ、移動方向、移動量を定義する関数や、スプライトデータ毎に設定された優先度等の属性を格納する。スプライト演算部33は、スプライトデータを定位置展開するための位置計算等の演算処理を行うためのものである。CGROMインターフェース34は、キャラクタROM27に格納されたキャラクタ画像データを読み出すためのインターフェースであり、CGROMインターフェース35は、VRAM28に対するデータの入出力を行うためのインターフェースである。

【0033】カラーバスコントローラ36は、カラーコードやパレットコードの入出力を行うためのものである。パレットテーブル37は、カラーバスコントローラ36により設定されたパレットコードに基づいて画像データの色を決定するものである。DAC用変換テーブル38は、特別図柄表示装置4に用いられるLCDの表示特性に合わせ、パレットテーブル37により決定された色が正しく表示されるようにガンマ補正等をかけるためのものである。D/Aコンバータ39は、DAC用変換テーブル38により補正されたデジタル信号をアナログ信号に変換するものである。同期タイミングコントローラ40は、発振回路21からのクロック信号及びリセット回路22からのリセット信号に基づいて、LCD駆動回路29に供給する同期信号(水平同期信号、垂直同期信号、クロック信号)を出力するものである。

【0034】図4は、音制御部の詳細を示すブロック図である。音制御部14は、音制御基板内に設けられた各回路から構成され、遊技制御部11とは独立して特図ゲームにおける音声処理のための音制御を行うものである。音制御部14は、遊技制御部11から出力される音制御コマンドデータに基づいて特図ゲームに用いられる音声出力する。このため、音制御部14は、発振回路41と、リセット回路42と、音制御用のCPU43と、ROM44と、RAM45と、サウンドプロセッサ(以下、SP:Sound Processor)46と、Lチャンネル用のアンプ47と、ローパスフィルタ(以下、LFP:Low Pass Filter)48と、Rチャンネル用のアンプ49と、LFP50とを備えている。

【0035】発振回路41は、CPU43及びSP46に基準クロック信号を出力するものであり、リセット回路42は、CPU43及びSP46をリセットするためのリセット信号を出力するものである。CPU43は、遊技制御部11から音制御コマンドデータが入力されるとRAM45を作業領域として用いながらROM44から音制御を行うための制御データを読み出す。また、C

9

PU43は、読み出した制御データに基づいてSP46に制御信号を出力する。ROM44は、CPU43によって利用される各種制御プログラム等を格納する半導体メモリであり、RAM45は、CPU43によって作業領域として利用される半導体メモリである。

【0036】SP45は、音声出力を行うためのサウンド生成機能、サンプリング機能、及びシーケンサ機能等を有し、CPU43からの音出力命令に従って動作する。アンプ47、49は、SP45から出力されるアナログ音声信号をそれぞれ増幅するものである。LFP48、50は、アンプ47、49によって増幅されたアナログ音声信号の高周波成分を除去し、低周波成分だけを抽出するためのものである。

【0037】ここで、SP45は、図4に示すように、CPUインターフェース51と、シーケンサ52、53と、SSG (Software controlled Sound Generator) コントローラ54と、ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) コントローラ55と、演奏データROM56と、L/Rボリューム57と、2チャンネルデジタルミキサ58と、D/Aコンバータ59と、タイミングコントローラ60とを備えている。

【0038】CPUインターフェース51は、CPU43からの音制御命令を取り込むためのものである。シーケンサ52、53は、演奏の開始及び停止、演奏の繰り返し、演奏曲の設定、テンポ制御、再生する占有チャンネルの設定、ミックスレベルの調整等を行うためのものである。SSGコントローラ54は、楽音周波数の設定、ノイズ周波数の設定、ミキサの設定、音量設定、エンベロープ周波数の設定、エンベロープ形状の制御、パンポットの設定等を行うためのものである。ADPCM

【0039】演奏データROM56は、ADPCM音のスタートアドレス及びエンドアドレス、ADPCM音データ、曲データのスタートアドレス及びエンドアドレス、曲データ等を格納するための半導体メモリであり、これらの演奏データは、シーケンサ53やADPCMコントローラ55によって利用される。L/Rボリューム57は、SSGコントローラ54及びADPCMコントローラ55から出力された音信号を、LチャンネルとRチャンネルとに独立して音量調整するものである。2チャンネルデジタルミキサ58は、L/Rボリューム57を介して出力されるSSG音源の出力とADPCMの再生音とを混合するものである。

【0040】D/Aコンバータ59は、2チャンネルデジタルミキサ58によってデジタルミキシングされたデジタル信号をアナログ信号に変換し、さらに、アナログスイッチによってLチャンネルとRチャンネルとに振り

(6)

特開2002-186735

10

分けて出力する。タイミングコントローラ60は、発振回路41からのクロック信号及びリセット回路42からのリセット信号に基づいて、SSGコントローラ54及びADPCMコントローラ55における音出力タイミングや曲演奏のタイミング及びテンポ等を制御するためのものである。

【0041】次に、本実施例の動作（作用）を説明する。

【0042】まず、本実施例のパチンコ遊技機における遊技の流れの概略について説明する。パチンコ遊技機1の右下位置に設けられたハンドルを操作することにより、遊技領域中に遊技球が発射される。遊技制御部11では、入出力部12内の特別図柄始動スイッチ等の入力の有無を監視しており、遊技球が特別図柄始動口6に入賞した場合、特別図柄始動スイッチにおいて遊技球の入賞が検出される。また、特別図柄始動口6において、遊技球の入賞が検出された場合、入賞した遊技球の数、入賞時の乱数の抽選値が特別図柄判定用バンクに保管される。そして、保管されたデータに基づいて特別図柄表示装置4において特図ゲームを開始する。

【0043】図5は、遊技制御部11における処理動作例を示すフローチャートである。本実施例における遊技制御部11は、ソフトウエアタイマ等を利用したタイマ割り込みによって約2ミリ秒毎に起動する。すなわち、遊技制御部11は、タイマ割り込み方式を使用し、以下に述べる各処理をタイマ割り込み信号に基づいて約2ミリ秒毎に繰り返し実行する。

【0044】タイマ割込信号によって遊技制御部11が起動されると、遊技制御部11は、スタックポインタに指定番地をセットする、いわゆるスタックセット処理を行う（ステップS101；以下、単にS101と記す）。次に、遊技制御部11は、システムチェック用のフラグ情報を確認し、フラグ情報が正常動作判定値とは異なる値であった場合にはメモリ内の作業領域をクリアするシステムチェック処理を行う（S102）。

【0045】次いで、遊技制御部11は、特図ゲームにおける各種フラグ情報等を取得する情報出力処理と、特図ゲームにおける効果音の出力を行う音出力処理との時分割処理を行う（S103）。次に、入出力部12からの入力信号を検出し、検出した状態に対応する入力処理を行う（S104）。

【0046】次いで、遊技制御部11は、詳細を後述する、特別図柄プロセス処理を実行する（S105）。同様に、特別図柄プロセス処理実行後は、特図ゲームに用いる判定用乱数を更新するための乱数更新処理を行うとともに（S106）、特図ゲームに用いる表示図柄乱数を更新するための表示図柄乱数更新処理を行う（S107）。そして、遊技制御部11は、エラー等の不正の有無を検出し、エラー発生時に必要に応じてエラー報知を行う、エラー処理を行う（S108）。

(7)

特開2002-186735

11

【0047】さらに、遊技制御部11は、入出力部12からの検出信号を入力し、各入賞口または入賞装置に対する入賞有無を判定する。入賞球処理を行う（S109）。次いで、遊技制御部11は、各出力ポートに対して音声データ、表示制御信号、飾りランプ、情報信号、ソレノイド駆動信号、賞球個数信号等のコマンドを送信するための出力処理を行う（S110）。その後、遊技制御部11は、タイマ割り込み信号が与えられるまで表示図柄決定用乱数及び判定用乱数を更新する、残時間処理を繰り返す（S111）。

【0048】図6は、図5の特別図柄プロセス処理における処理例を示すフローチャートである。特別図柄プロセス処理では、遊技状態に応じてパチンコ遊技機1を所定の順序で制御するための特図フラグ情報にしたがって、該当する処理を選択的に実行する。そして、特図フラグ情報の値は、遊技状態に応じて各処理中に更新される。特別図柄プロセス処理では、特図フラグ情報に対応して以下に示す各処理を実行する。

【0049】特図フラグ情報の値が“0”のとき、特図ゲームにおいて抽選した乱数値が大当たり値と一致する
20 かどうかを判定したり、それを外部に報知する処理等の通常の遊技状態における「特別図柄通常処理」を実行する（S201）。特図フラグ情報の値が“1”のとき、特別図柄表示装置4上で停止する図柄を大当たり図柄となったかどうかを判定する「特別図柄大当たり判定処理」を実行する（S202）。

【0050】特図フラグ情報の値が“2”のとき、特別図柄表示装置4上で行われる特図ゲームにおける停止図柄を設定する「特別図柄停止図柄設定処理」を実行する（S203）。特図フラグ情報の値が“3”のとき、
30 特別図柄表示装置4上で行われる特図ゲームの図柄の変動表示パターンを設定する「変動表示パターン設定処理」を実行する（S204）。

【0051】特図フラグ情報の値が“4”のとき、特別図柄表示装置4において特図ゲームにおける変動処理を行う「特別図柄変動処理」を実行する（S205）。特図フラグ情報の値が“5”のとき、特別図柄の減速停止処理を行う「特別図柄停止処理」を実行する（S206）。

【0052】特図フラグ情報の値が“6”のとき、大当
40 たり動作のための初期化処理を行う「大入賞口開放前処理」を実行する（S207）。特図フラグ情報の値が“7”のとき、大当たり動作に関する様々な処理、及び1回当たりの大入賞口7の開放時間をチェックする「大入賞口開放中処理」を実行する（S208）。

【0053】特図フラグ情報の値が“8”のとき、特定領域スイッチへの遊技球の通過を監視し、特別図柄プロセスが終了したかどうかを判定する「特定領域有効時間処理」を実行する（S209）。特図フラグ情報の値が
“9”のとき、特別図柄プロセスの終了かどうか判定

12

し、終了ならば、デモ表示（大当たり中の画面）フラグのクリア、大当たり時表示図柄のクリア、大当たり終了表示のクリア、及び大当たり中情報のクリアを行う「大当たり終了処理」を実行する（S210）。

【0054】なお、特別図柄プロセス処理において実行される各処理としては、前述した処理だけに限るものではなく、他の処理に置換したり、さらに他の処理を追加しても構わない。また、特図フラグ情報の値によって分岐される各処理の処理内容が複雑化して、タイマ割り込み時間内で処理を完了させることができない場合には、
10 同一処理を複数追加するようにしてもよい。

【0055】特図ゲームでは、遊技球が特別図柄始動口6を通過したとき、判定用乱数の値によって特別図柄の大当たり、ハズレを判定する。判定の結果、大当たりとなった場合には、判定用乱数の値に対応する特別図柄の組み合わせを特別図柄表示装置4に表示する。一方、ハズレとなった場合には、表示図柄用乱数の値に対応する特別図柄を表示する。

【0056】以下、遊技制御部11から表示制御部13
20 に出される表示制御コマンドデータに基づいて、表示制御部13によって行われる特図ゲームの表示処理について詳しく説明する。なお、表示制御部13による表示処理においては、見かけ上同様の画像表示がなされるのであれば、以下に説明するフローチャートに従った処理手順を必ずしも実行する必要はない。

【0057】図7は、本実施例における図柄変動処理を示すフローチャートである。図8は、リーチ演出表示を行わない場合の表示例を示す図である。まず、特別図柄始動口6に遊技球が入賞すると、前述したように各図柄
30 数値が取得され、図柄変動パターンが決定される。図柄変動パターンが決定されると、決定された図柄変動パターンに基づいて、図8（a）から図8（b）に示すように、全表示図柄の変動表示を開始する（S301）。

【0058】次に、取得した乱数値に基づいてリーチ演出表示を行うかどうかをチェックし（S302）、リーチ演出表示を行わないことが決定されると（S302：No）、図8（c）に示すように、第一停止図柄となる左図柄の差替及び減速を行い、左図柄“1”を仮停止させる（S303）。続いて、図8（d）に示すように、第二停止図柄となる右図柄の差替及び減速を行い、右図柄
“5”を仮停止させ（S304）、図8（e）に示すように、第三停止図柄（最終停止図柄）となる中国柄の差替及び減速を行い、中国柄“2”を仮停止させる（S305）。そして、図8（f）に示すように、全表示図柄を完全に停止させることによって表示態様が確定する（S306）。一方、上記S302の判断処理においてリーチ演出表示を行うことが決定されると（S302：Yes）、詳細を後述するリーチ演出処理を実行する（S307）。

【0059】図9は、図8に示す図柄変動処理のリーチ

(8)

特開2002-186735

13

演出処理を示すフローチャートである。図10及び図11は、リーチ演出表示を行う場合の一表示例を示す図である。なお、以下の説明では、図柄変動パターンに基づくリーチ演出表示として、「1」のパターンが選択されたものとして説明する。

【0060】リーチ演出表示として「1」のパターンが選択されると、まず、図10(a)に示すように、第一停止図柄となる左図柄の差替及び減速を行い、左図柄「3」を仮停止させる(S401)。続いて、図10(b)に示すように、第二停止図柄となる右図柄の差替及び減速を行い、右図柄「3」を仮停止させる(S402)。ここで、左図柄と右図柄が同一図柄で有効ライン上に揃った状態となり、いわゆる、リーチ表示状態となる。

【0061】リーチ表示状態となると、図10(c)に示すように、キャラクタ画像Mが出現し(S403)、キャラクタ画像Mにより「リーチ!!」という音声が発せられてリーチ表示状態となった旨を報知する。続いて、第三停止図柄(最終停止図柄)となる中国柄をはっきりと視認できるくらいの速度で低速スクロールさせる(S404)。そして、特別図柄表示装置4に現在表示されている中国柄の拡大表示を行うとともに、効果音の出力を行う(S405)。

【0062】そして、本リーチ演出表示のパターンが所定の演出時間を経過したか否かをチェックし(S406)。所定時間を経過していなければ(S406; No)、上記S404及びS405の処理を繰り返し実行する。すなわち、本実施例のように、左右図柄が「3」でリーチ表示状態となっている場合には、中国柄が「3」で停止すれば大当たりとなる。この場合、図10(d)に示すように、中国柄として、大当たりとなる「3」の3コマ手前に配されている中国柄「0」が表示されると、その変動態様がスクロール変動から拡大切替変動に変化する。つまり、今まで上から下方向にスクロール変動していた中国柄が、大当たりとなる図柄の3コマ手前から拡大しながらの切替変動となる。

【0063】具体的には、図10(e)～(g)に示すように、中国柄「0」が徐々に拡大表示され、拡大表示に合わせて効果音が再生出力される。通常表示サイズの縦方向に2倍、横方向に2倍となる最大サイズとなるまで拡大されると、図10(h)に示すように、中国柄が「1」に更新される。以下、図11(a)に示すように、中国柄「1」が徐々に拡大表示され、図11(b)に示すように、中国柄が「2」に更新される。同様にして、図11(c)に示すように、中国柄「2」が徐々に拡大表示され、図11(d)に示すように、中国柄が「3」に更新される。この際にも拡大表示に合わせて効果音が再生出力される。

【0064】次に、大当たり図柄となる中国柄「3」が図11(e)～(g)に示すように、ゆっくりと拡大表

14

示され、拡大表示に合わせて大当たりとなる期待感をあおる効果音が再生出力される。そして、通常表示サイズの横方向に2倍、縦方向に2倍となる最大サイズとなるまで拡大される。ここで、上記S406の判断処理において所定時間を経過し(S406; Yes)、ハズレとなる場合には、中国柄が「4」に更新され、大当たりとなる場合には、図11(h)に示すように、再度中国柄に「3」を表示させ、第三停止図柄(最終停止図柄)となる中国柄「3」を仮停止させる(S407)。

【0065】以下、本実施例における拡大切替変動時に拡大表示を行う手法について詳しく説明する。拡大対象図形となる画像データ(この場合、表示図柄)の表示は、VDP26のスプライト機能によって実現される。そして、元の画像データに拡大倍率を設定することにより任意の拡大画像を得ることができる。ここで、単純に拡大された画像では周縁部のギザギザが目立つため、この周縁部に対してアンチジャギー処理を施す。

【0066】すなわち、まず、拡大された画像データの周縁部における画像データ内外の色分布情報を取得し、この色分布情報に基づいて色濃度の平均化を行う。これによって、拡大画像の周縁部は色変化の少ないものとなり輪郭線が目立たなくなる。したがって、元の画像データを単に拡大する場合と比較して、周縁部においてジャギーが目立たない拡大画像を得ることができる。

【0067】なお、アンチジャギー処理方法としては、本実施例のように表示図柄の周縁部における色濃度を平均化することによって行うものだけではなく、例えば、半透明化処理を施すことによって行うようにしてもよい。また、拡大表示となる対象画像としては表示図柄だけではなく、例えば、キャラクタ画像Mや、背景表示画像であってもよい。また、周縁部の画素数を類似的に増加させることにより、ジャギーを目立たなくさせるようにしてもよい。

【0068】このように本実施例では、リーチ表示状態となった後、効果音を伴った表示図柄の拡大表示によって大当たり期待感をあおることができる。したがって、大当たりとなる期待感の高まるリーチ演出表示において視覚的な効果の高い映像表現及び聴覚的な効果の高い音再生を採ることにより、遊技興趣を向上させることができる。

【0069】(本実施例の変形例) 前述した演出表示例では、特別図柄表示装置4上でリーチ演出表示を行う場合について説明したが、更新表示結果が特定表示態様、すなわち大当たり表示状態となった後に更新表示を再開するような再抽選演出表示を行う場合についても同様な演出表示を行うことができる。すなわち、大当たりとなった後に、すべての表示図柄を同期させて更新表示を行う場合、前述した拡大切替変動を行うことで、遊技興趣を向上させることができる。

【0070】図12は、本発明の他の実施例におけるス

15

ロットマシンの正面図である。スロットマシン（遊技機）101は、筐体102の前面に設けられた、可変表示装置103と、画像表示装置104と、コイン投入口105と、Max BETボタン106aと、1枚BETボタン106bと、スタートレバー107と、ストップボタン108L、108C、108Rと、スピーカ109L、109R、109Dとを備えている。

【0071】可変表示装置103は、識別情報が付された3つのリールを駆動することにより当該識別情報の可変表示を行うものであり、後述するスタートレバー107の操作に基づいて識別情報の変動表示を開始するとともに、後述するストップボタン108L、108C、108Rの操作に基づいて識別情報の変動表示を停止する。画像表示装置104は、LCD等の表示装置により構成され、遊技状態に応じて様々な演出表示を行うものである。

【0072】コイン投入口105は、遊技媒体としてのコインを投入するためのものであり、投入されたコインは最大50枚までクレジット可能となっている。Max BETボタン106aは、クレジットされたコインから、遊技状態に応じた最大枚数の賭け数を設定するためのものであり、1枚BETボタン106bは、遊技状態に関わらず賭け数を1枚ずつ設定するためのものである。

【0073】スタートレバー107は、所定数の賭け数が設定された状態で、遊技者による操作に応じてリールを駆動することにより、可変表示装置103上に表示される識別情報の変動表示を開始させるためのものである。ストップボタン108L、108C、108Rは、遊技者の操作によって変動中の各リールをそれぞれ停止させるためのものである。ここで、遊技者が操作しない場合には、所定時間経過後に、例えば、左、中、右の順に停止する。

【0074】スピーカ109L、109R、109Dは、スタートレバー107及びストップボタン108L、108C、108Rの操作時、入賞時、ボーナスゲーム開始時における効果音や、異常時における警報音のように、遊技状態に応じた様々な演出用音声の出力を行うためのものである。

【0075】以上の構成において、まず、コイン投入口105にコイン所定枚数（通常時は3枚）投入すること、あるいは、十分なクレジット残がある場合にはMax BETボタン106aまたは1枚BETボタン106bを押下することにより所定数の賭け数を設定する。賭け数の設定が終了した後、スタートレバー107を操作することによりリールが駆動され、可変表示装置103上で識別情報の変動表示が開始される。

【0076】画像表示装置104上では、1ゲーム毎または任意のゲームにおいて演出表示が行われる。例えば、スタートレバー107を操作した時点で内部的に所

(9)

特開2002-186735

16

定の小役が成立していた場合、成立した小役を報知するために演出表示を行うものとする。ここで、本スロットマシン101は、各小役に対する二次元の画像データを有しており、小役成立の演出表示を行う場合、成立した小役画像の拡大・縮小表示を行う。このような構成における画像表示装置104に、前述したパチンコ遊技機の場合と同様に、拡大表示の際に、対象図形の周縁部にアンチジャギー処理を施して表示するようにしてもよい。

【0077】以上、本発明の遊技機を実施の形態に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で様々な変形及び応用が可能である。例えば、図2～図4に示すブロック構成は、任意に変更及び修正が可能である。

【0078】なお、本発明を実現するためのプログラム及びデータは、コンピュータ装置等に対して、若し自在の記録媒体により配布・提供される形態に限定されるものではなく、予めコンピュータ装置等の有する記憶装置にプリインストールしておくことで配布される形態を採っても構わない。さらに、本発明を実現するためのプログラム及びデータは、通信処理部を設けておくことにより、通信回線等を介して接続されたネットワーク上の、他の機器からダウンロードすることによって配布する形態を採っても構わない。

【0079】そして、ゲームの実行形態も、若し自在の記録媒体を装着することにより実行するものだけではなく、通信回線等を介してダウンロードしたプログラム及びデータを、内部メモリ等にいったん格納することにより実行可能とする形態、通信回線等を介して接続されたネットワーク上における、他の機器側のハードウェア資源を用いて直接実行する形態としてもよい。さらに、他のコンピュータ装置等とネットワークを介してデータの交換を行うことによりゲームを実行するような形態とすることもできる。

【0080】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、表示図柄等の拡大時におけるジャギーを低減し、高品位な拡大画像を表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるパチンコ遊技機の正面図である。

【図2】遊技制御部を中心としたシステム構成例を示すブロック図である。

【図3】図2における表示制御部の詳細を示すブロック図である。

【図4】図2における音制御部の詳細を示すブロック図である。

【図5】遊技制御部における処理動作例を示すフローチャートである。

【図6】図5の特別図柄プロセス処理における処理例を

50

(10)

特開2002-186735

17

示すフローチャートである。

【図7】図6の図柄変動処理を示すフローチャートである。

【図8】リーチ演出表示を行わない場合の表示例を示す図である。

【図9】図7に示す図柄変動処理のリーチ演出処理を示すフローチャートである。

【図10】リーチ演出表示を行う場合の表示例を示す図である。

【図11】図10に続く、リーチ演出表示を行う場合の表示例を示す図である。

【図12】本発明の他の実施例におけるスロットマシンの正面図である。

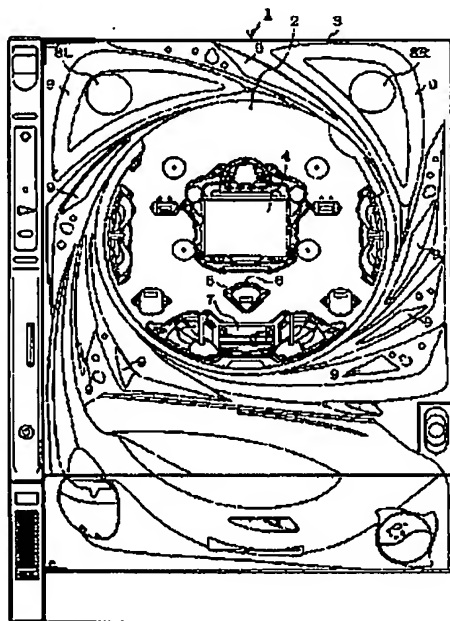
【符号の説明】

1 … パチンコ遊技機（遊技機）

2 … 遊技盤（ゲージ盤）

*

【図1】



18

* 3 … 遊技機用枠（台枠）

4 … 特別図柄表示装置（画像表示装置）

5 … 電動チューリップ型役物（普通電動役物）

6 … 特別図柄始動口

7 … 大入賞口（特別電動役物）

8 L, 8 R … スピーカ

9 … ランプ

10 … 電源部（電源基板）

11 … 遊技制御部（遊技制御基板）

12 … 入出力部

13 … 表示制御部（表示制御基板）

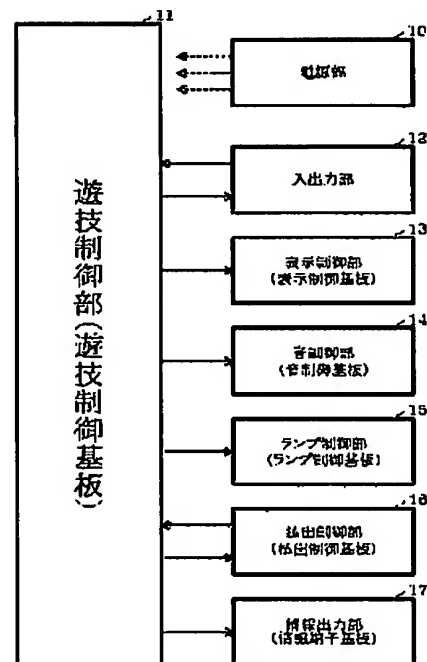
14 … 音制御部（音制御基板）

15 … ランプ制御部（ランプ制御基板）

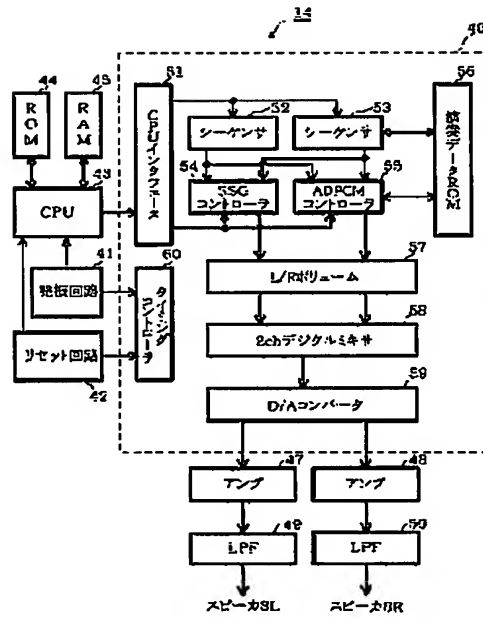
16 … 払出制御部（払出制御基板）

17 … 情報出力部（情報端子基板）

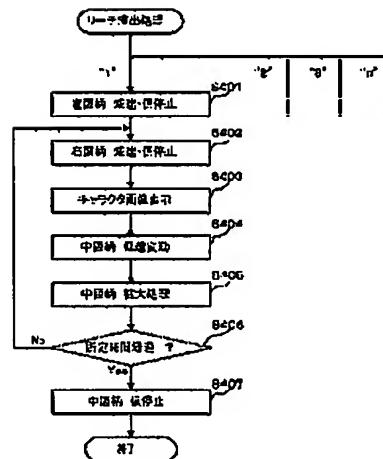
【図2】



【图4】



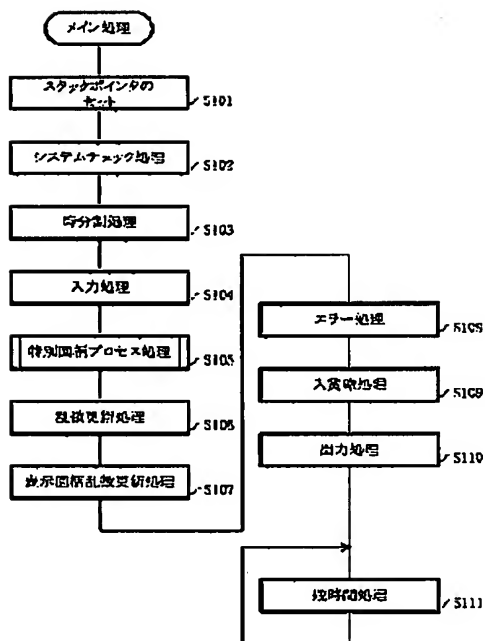
【図9】



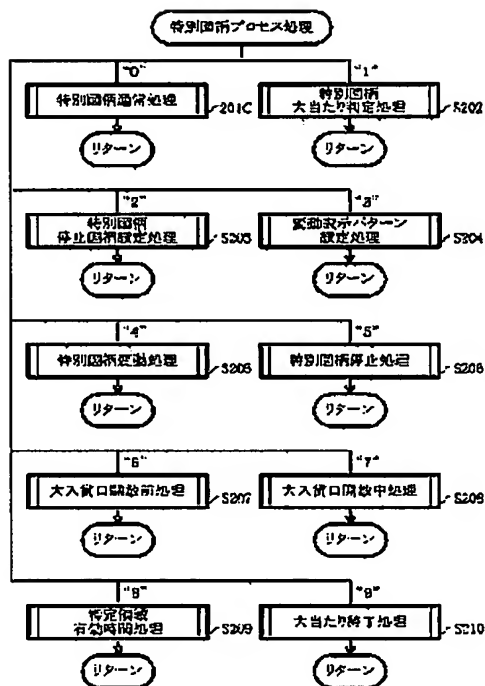
(12)

特開2002-186735

【図5】



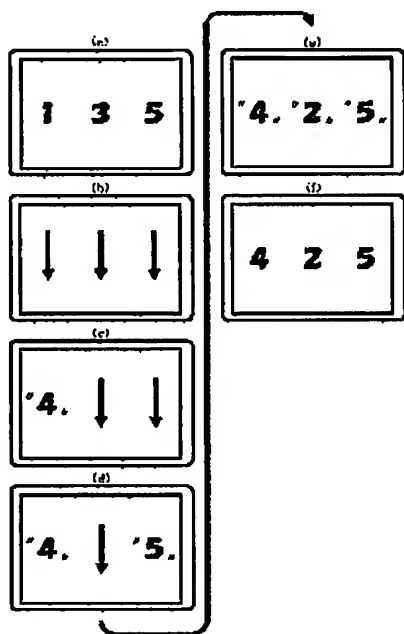
【図6】



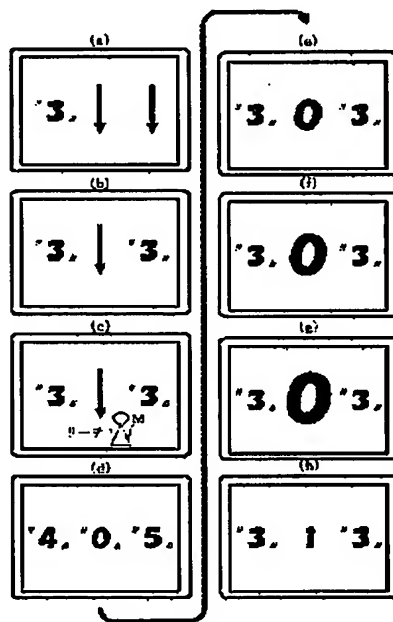
(13)

特開2002-186735

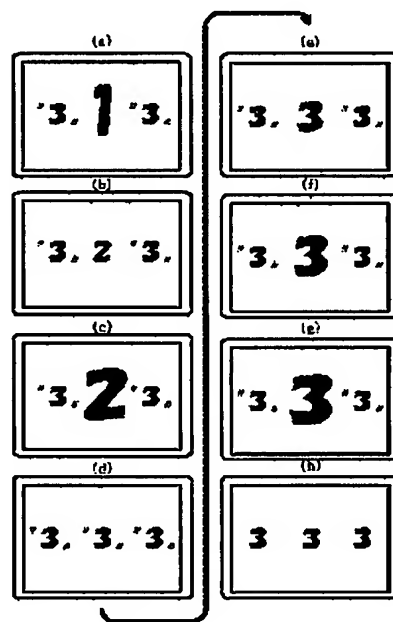
【図8】



【図10】



【図11】



(14)

特開2002-186735

【図12】

